MANUAL DE INSTRUCCIONES

Introducción:

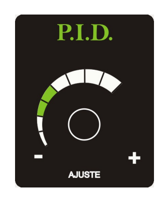
En el presente manual encontrará la información necesaria para una correcta programación de la temperatura e instrucciones para el uso y mantenimiento del producto, se recomienda por lo tanto leer atentamente las siguientes instrucciones antes de enchufar la incubadora.

1. Programación de la temperatura

1.1. Termostato AN-04, Termostato 12V y Controlador PID perilla

La calibración de estas incubadoras se realiza para que colocada la perilla al centro de la banda verde, se logren 38ºC, temperatura media aceptable para la mayoría de las especies de aves. Tenga en cuenta que el extremo superior de la banda verde es 39ºC, y el inferior de la banda verde es de 37ºC; si por algún motivo, accidental o no, se mueve la perilla por fuera de los límites, la temperatura se incrementará o descenderá a niveles no aceptables para incubar con la consecuente pérdida de la carga de la incubadora.
Por estas razones recomendamos no dejar la incubadora al alcance de niños o personas ajenas al conocimiento del manejo de la máquina





1.2. Controlador electrónico Digital OBSAR PID

Al conectar la alimentación usted notará que los displays se encienden y se apagan indicando 37,7°C, esto le indica, que puede programar el valor de temperatura presionando los pulsadores identificados con flechas (con la flecha para arriba aumentará de a 0,1°C, y con la flecha para abajo disminuirá de a 0,1°C). Una vez seleccionado el valor de temperatura de incubación, presione el botón que dice **"Prog"** y déjela funcionar. Al cabo de un tiempo (aproximadamente una hora) la temperatura se estabiliza en el valor programado. En resumen los pasos son:

1. Encienda la incubadora, notará que los displays se encienden y se apagan.
2. Presione las teclas con las flechas para ajustar la temperatura de incubación.
3. Luego presione la tecla **"Prog"**. Tenga en cuenta que la temperatura programada solo se confirma con la tecla **"Prog"**.



4. Deje trabajar el equipo por una hora.

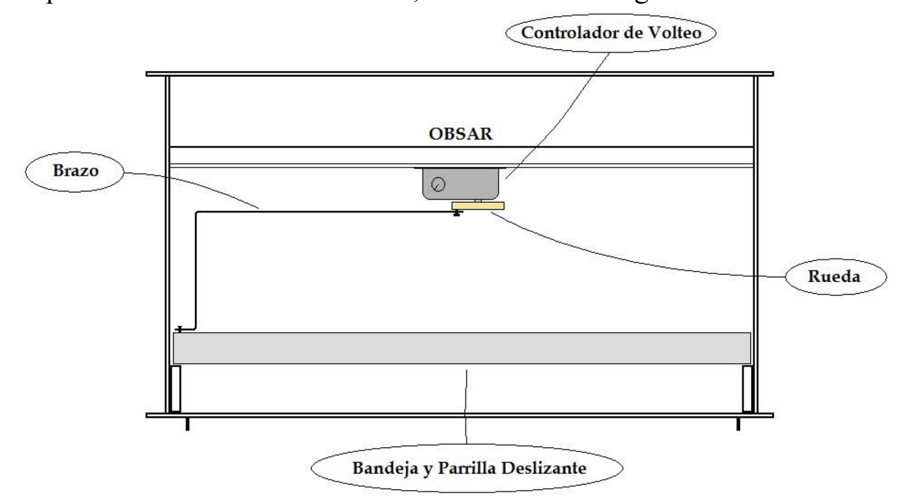
2. Programación del volteo

2.1. El dispositivo electrónico que temporiza los tiempos de rotación presenta doce programas de volteo, entre los que puede seleccionar solamente uno.



2.2. Uso del Rotador

El rotador es un dispositivo importante en el proceso de incubación, ya que el volteo de los huevos evita que los embriones se peguen a la cáscara ocasionándoles la muerte, además expone a los embriones a los nutrientes y oxígeno. Por lo tanto, para optimizar su uso y evitar imprevistos en su funcionamiento, enunciamos las siguientes recomendaciones.



Cuando retire la bandeja (galvanizada) junto con la parrilla deslizante (MDF)**, tenga especial cuidado de quitar el brazo que une la parrilla deslizante con el controlador electrónico de volteo,** como se observa a continuación:



Proceda a colocar cada uno de los huevos en las divisiones de la parrilla. Si algún huevo no rota por ser demasiado grande, no lo coloque en la incubadora ya que es probable que el embrión no se desarrolle.

Introduzca la bandeja con huevos teniendo cuidado de levantar el brazo de aluminio que arrastra la parrilla, luego coloque dicho brazo en el encastre, como se observa a Continuación:



Los primeros dos días de incubación, los huevos no deben rotarse, entonces coloque la perilla del controlador de rotaciones en la posición **“SR”**, que significa **sin rotación**.
A partir del tercer día de incubación, el volteo debe realizarse como mínimo 4 veces diarias.
Programe la cantidad de rotaciones que usted quiere que la máquina realice por día, por ejemplo si coloca la perilla en la posición 24, significa 24 rotaciones diarias, lo que quiere decir, una rotación por hora. A continuación se observa una tabla con las referencias necesarias para cada programación:

Posición de Perilla:	Significado:	Acción:
SR	Sin Rotación	No debe rotar nunca. * (Ref. 1)
RC	Rotación Continua	Rota en forma continua
4	4 rotaciones diarias	Rota cada 6 horas
6	6 rotaciones diarias	Rota cada 4 horas
8	8 rotaciones diarias	Rota cada 3 horas
10	10 rotaciones diarias	Rota cada 2 horas 24 minutos
12	12 rotaciones diarias	Rota cada 2 horas
14	14 rotaciones diarias	Rota cada 1 hora 42 minutos
16	16 rotaciones diarias	Rota cada 1 hora 30 minutos
18	18 rotaciones diarias	Rota cada 1 hora 20 minutos
20	20 rotaciones diarias	Rota cada 1 hora 12 minutos
24	24 rotaciones diarias	Rota cada 1 hora

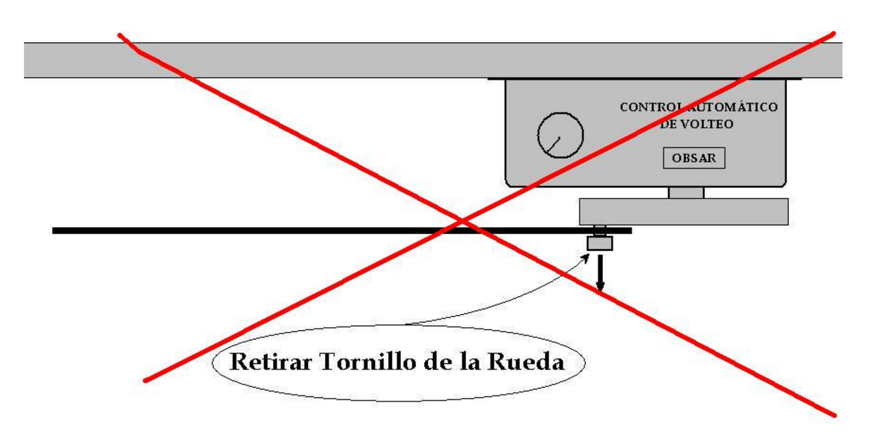
*** (Ref. 1) Si la línea de 220V donde está conectada la incubadora no es lo suficientemente estable eléctricamente, puede introducir ruidos eléctricos, que provoquen alguna rotación aún estando en la posición SR “Sin Rotación”.**

De ahora en adelante, la incubadora debe manejar el volteo de los huevos según cómo se lo programó. Es bueno controlar periódicamente el funcionamiento del rotador. Usted notará que la rotación se indica con un sonido discontinuo de la forma BIP BIP BIP … BIP, desde que se inicia el movimiento hasta que finaliza. Si en algún momento la incubadora indica un sonido continuo B I I I I I I I I …I P significa que hubo un problema. En este caso, desenchufe la incubadora, identifique la falla, busque una solución al problema, y luego enchufe nuevamente la incubadora.
Tres días antes de la eclosión de los huevos, la rotación debe interrumpirse, colocando la perilla del rotador en la posición “SR”. En esta etapa, la parrilla rota huevos no cumple ninguna función, y debe ser retirada de la incubadora. Para esto retire el brazo del encastre de la parrilla, como se observa a continuación:



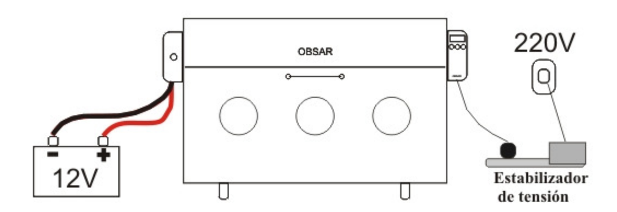
retire la bandeja de la incubadora y coloque los huevos sobre una mesa firme, preferentemente sobre una toalla para que no giren, quite la parrilla, y coloque los huevos sobre la bandeja galvanizada. A continuación, con mucho cuidado, coloque nuevamente la bandeja galvanizada con los huevos, (Sin la rejilla de madera) dentro de la incubadora.

Nota: **No se recomienda quitar el tornillo de la rueda para retirar el brazo, ya que se corre peligro de dañar el mecanismo de rotación:**



3. <u>Incubadora con controlador de temperatura digital OBSAR PID (220V), rotación automática, y 12V</u>.

3.1. Conecciones eléctricas



- Conecte las pinzas roja y negra del Controlador de temperatura de 12V a los bornes de la batería, el rojo con el terminal positivo y el negro con el terminal negativo.
- Enchufe el controlador de temperatura OBSAR PID a un estabilizador de tensión de marca reconocida.

3.2. Principio de funcionamiento:

En funcionamiento normal, con todos los cables conectados y con energía eléctrica de 220Voltios, el controlador de temperatura activo, será el de la derecha, **Fig1** (OBSAR PID de 220V**)**. Si se interrumpe la energía eléctrica de 220V, El rotador, el controlador de temperatura, y las lámparas del circuito de 220V se apagan, y el control de temperatura pasa de forma automática al controlador de la izquierda, **Fig2** (OBSAR PID de 12V). Cuando retorna la energía de 220V, el control de temperatura vuelve de forma automática al de la derecha, **Fig1** (OBSAR PID de 220V).

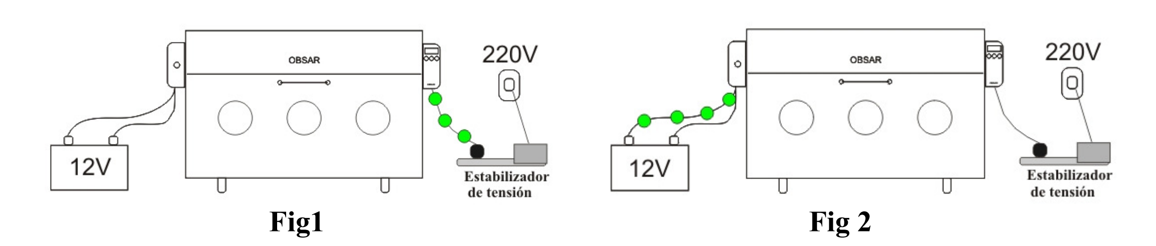


Fig1 **Fig 2**

En presencia de tormenta eléctrica desconecte el cable de 220V y deje conectado el de 12V como lo muestra la **Fig3**, de esa forma la incubadora queda protegida de descargas eléctricas que podrían dañar de forma permanente los equipos electrónicos.

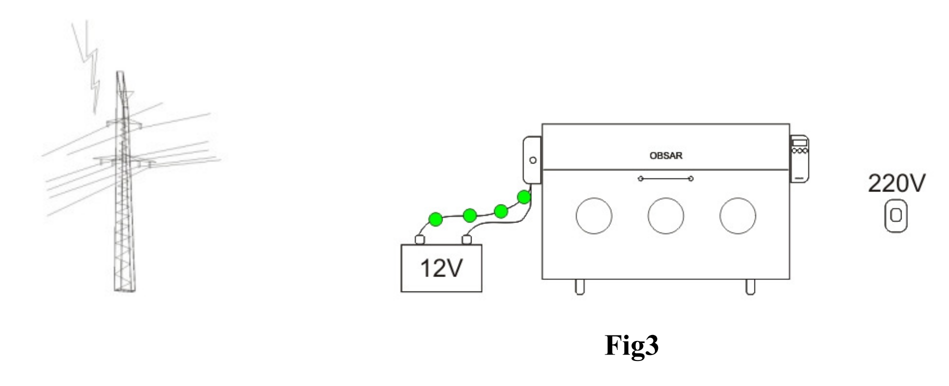


Fig3

Nota: Verifique periódicamente que todas las lámparas correspondientes al sistema activo estén encendidas y que los ventiladores funcionen de forma correcta, ya que es motivo fundamental para que la temperatura en la bandeja de huevos se corresponda con lo indicado en el display del controlador PID, o el programado en el termostato de 12V.

4. Recomendaciones especiales:

4.1. Utilizar un estabilizador de tensión de 300 Vatios o de mayor potencia que proteja a la incubadora de fluctuaciones de voltaje, ya que una caída y permanencia del voltaje en valores bajos, por ejemplo 160V, activará de forma simultanea los dos sistemas.

4.2. Si en el lugar donde se va a incubar se tiene funcionando grandes motores, tome la precaución de verificar periódicamente que la incubadora funciona correctamente, ya que los motores generan transitorios de tensión que pueden apagar el circuito eléctrico de la incubadora. Para minimizar este problema enchufe la incubadora en un estabilizador de tensión de marca reconocida, y el estabilizador enchúfelo en una fase eléctrica diferente a aquella que utilizan los motores.

4.3. Cuando retorna la energía eléctrica después de un corte, esta, en ocasiones lo hace con transitorios de tensión, como en el caso 4.2. controle la incubadora para asegurarse que funciona correctamente.

4.4. La incubadora se debe colocar en un ambiente cuya temperatura sea superior a 20ºC e inferior a 30ºC, siendo lo ideal 25ºC.

4.4.1. Consecuencias por temperaturas ambientes bajas:

Si la incubadora se coloca en ambientes con temperaturas inferiores a 20ºC, será muy difícil conseguir niveles de humedad aceptables dentro de la incubadora, esta es la razón principal por la cual en las incubaciones en invierno los porcentajes de nacimiento decrecen. Otro problema, que surge por temperaturas ambientes bajas, es que la humedad generada por la bandeja de agua se condensa en las partes frías de la incubadora (Piso interno de la incubadora), creando las condiciones propicias para el desarrollo y proliferación de hongos.

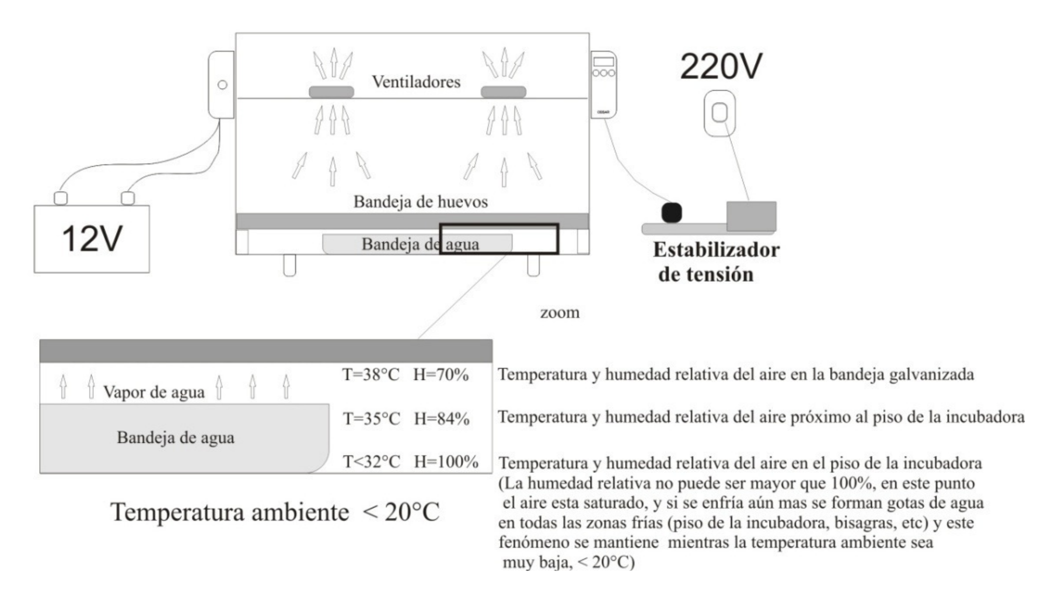


Fig 4.1

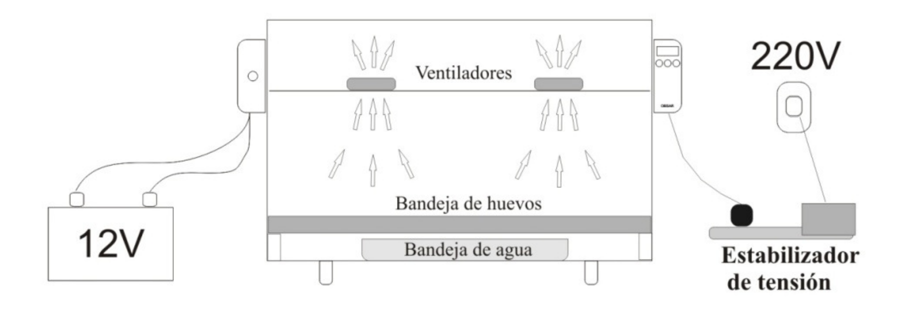
4.4.2. Consecuencias por temperaturas ambientes elevadas:

Si la incubadora se coloca en ambientes con temperaturas superiores al valor programado, la temperatura interna de la incubadora copiará a la del ambiente, superando los límites aceptables de incubación.

5. **<u>Calefacción de la incubadora:</u>** Verificar periódicamente el sistema de calefacción.

   Las incubadoras OBSAR se calefaccionan con lámparas incandescentes de 60W de potencia. En las incubadoras de menor capacidad se tienen dos lámparas para calefacción, y en los modelos más grandes se tienen 4 lámparas. Se debe verificar periódicamente que todas las lámparas funcionen correctamente, ya que si algunas de ellas dejaran de funcionar, no se obtendrá una correcta distribución de temperatura en toda la bandeja de huevos. Si alguna de ellas se quema, remplácela por otra lámpara de 60W únicamente.
   En los modelos con termostato de 12V, se tienen lámparas incandescentes de 40W de potencia.
6. **<u>Aireación Forzada:</u>** Verificar periódicamente el buen funcionamiento de los ventiladores.

   Todos los modelos de incubadoras OBSAR son de aire forzado, usted observará en la parte interna superior de la incubadora uno o dos ventiladores, dependiendo de la capacidad de la incubadora. Usted debe verificar que funcionen correctamente, para esto tenga en cuenta que la aireación es invertida, es decir tiran aire hacia arriba, entonces coloque con cuidado la mano por encima de los mismos y debe sentir el aire que tiran. Si su funcionamiento es defectuoso comuníquese con la empresa para solucionar el problema.
   Si los ventiladores no funcionan como corresponde no se obtendrá una buena distribución de temperatura y humedad en la incubadora.



Para su seguridad y la de su equipo:

- No instale la Incubadora a la intemperie, cerca de fuentes de calor o en lugares húmedos.
- Antes de enchufar la incubadora, coloque todos los accesorios en sus lugares correspondientes.
- No utilice la incubadora para otro fin que no sea para la que fue construida (incubar huevos de aves).
- Desenchufe la incubadora siempre que haga limpieza.
- Nunca desconecte la Incubadora tirando del cable.
- Si ocurren daños en los circuitos, no intente arreglarlo, llame a personal idóneo o comuníquese con la empresa.
- No permita que la incubadora sea manipulada por niños
- No derrame agua en el exterior e interior de la incubadora.
- No toque las lámparas, evitará quemaduras debido a las altas temperaturas en su superficie vidriada.
- No coloque recipientes con agua sobre la madera que sostiene los ventiladores.
- No manipule el cableado interno estando enchufada la incubadora, se corre peligro de electrocución ya que estos son de 220V.
- **Cuando deje de incubar por un periodo prolongado, tome las precauciones de retirar la bandeja de agua de la incubadora, higienizar apropiadamente todos sus accesorios y las superficies internas del gabinete, y abrir las ventanas de acrílicos. No guarde la incubadora en un lugar húmedo.**

Asistencia Técnica

En el caso de que su Incubadora presente algún problema de funcionamiento, verifique en el cuadro las posibles causas, efectúe las correcciones que puedan realizarse en casa. No habiendo mejora en el funcionamiento, llame a la empresa.

Síntoma	Probables causas	Correcciones
No encienden la lámparas	1) Enchufe desconectado. 2) Tomacorriente con mal contacto. 3) Fusible quemado 4) falta de energía eléctrica.	1) Conectarlo. 2) Corregir el defecto. 3) Cambiar fusible. 4) Aguardar retorno de la energía.
No funcionan el/los ventiladores	1) Falla mecánica del ventilador. 2) Ventilador bloqueado por acumulación de las pelusas de los pollitos.	1) Cambiarlo. 2) Limpiarlo con un trapo o soplete, si no funciona cambiarlo.
No funciona el rotador	1) Está en la posición SR 2) La rueda no gira estando en la posición RC	1) Mover la perilla a otra posición 2) Cambiar el motor
Se escucha un sonido continuo	1) La parrilla rota huevos esta bloqueada. 2) La bandeja galvanizada esta cruzada y no permite el recorrido completo de la parrilla rota huevos.	1) Desenchufe la incubadora y destrabe la parrilla 2) Corrija la posición de la bandeja galvanizada

-- **ATENCION**---

El fabricante se reserva el derecho de modificar los productos (características y o componentes) sin previo aviso.